

**ВІДГУК**  
**офіційного опонента**  
на дисертаційну роботу **Чуєва Олексія Сергійовича**  
**«Просторовий ГІС-аналіз інфраструктурної складової урбогеосистеми (на**  
**прикладі міста Харків)»**,  
подану на здобуття наукового ступеня кандидата географічних наук  
за спеціальністю 11.00.02 – економічна та соціальна географія

**1. Актуальність обраної теми дослідження та її зв'язок з планами та напрямками науково-дослідних робіт наукових установ і організацій, державними та галузевими науковими програмами.**

Досвід дослідження міських систем впродовж останніх десятиріч засвідчує різноманіття дослідницьких підходів і відсутність єдиних моделей та алгоритмів. Сучасні дослідження міст все частіше проводяться в рамках соціальної парадигми, а міське середовище оцінюють з точки зору можливостей реалізації потреб населення і наявності умов для повноцінної життєдіяльності міських жителів. Просторова диференціація міста як системи перш за все пов'язана з постійним ускладненням системи інфраструктурних складових міст, що зумовлює необхідність їх поглибленого дослідження. Вивчення просторових особливостей системи за адміністративними одиницями (районами) не дає чіткої картини забезпечення території та населення послугами, які надають об'єкти інфраструктури, тому є потреба у обґрунтуванні і розробці методики дослідження інфраструктурного забезпечення міста через призму концепцій якості життя, урбогеосистем тощо. Місто Харків – один з найбільших економічних, політичних, суспільних та культурних центрів національного значення, що відрізняється динамізмом і постійною диверсифікацією об'єктів інфраструктурного забезпечення у відповідь на виклики суспільства. В контексті зазначеного дисертаційне дослідження **Чуєва О. С.** є актуальною і важливою роботою.

Дисертаційна робота **Чуєва О. С.** виконана у відповідності до пріоритетних напрямів роботи кафедри соціально-економічної географії і регіонознавства Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, зокрема наступних тем: «Територіальні особливості формування конкурентоспроможності регіону» (номер державної реєстрації 0115U000504), «Розробка методів просторового аналізу та прогнозу демографічного процесу й системи розселення регіону з метою оптимізації» (номер державної реєстрації 0116U000936), «Суспільно-географічні особливості стійкого регіонального розвитку (на прикладі Харківської області)» (державний реєстраційний номер 0114U005561) та «Територіальне планування Харківської області на основі геодемографічного потенціалу» (державний реєстраційний номер 0116U000964).

## **2. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, їх достовірність і новизна.**

Наукові положення, висновки і рекомендації дисертаційного дослідження **Чуєва О. С.** є достовірними, науково обґрунтованими, теоретично доведеними і підтвердженими їх реалізацією.

Структура дисертації, логічність та послідовність сформульованих в ній завдань, застосування широкого спектру методів виступають запорукою досягнення поставленої мети. Результати дослідження базуються на інформації з публічних електронних довідників *2GIS* та *Google Earth*. У роботі використані матеріали Державної служби статистики України, Головного управління статистики у Харківській області, літературних джерел, нормативно-правових документів та результатів власних спостережень і досліджень автора.

**Наукова новизна** результатів дослідження **Чуєва О. С.**, що одержані в дисертаційній роботі, конкретизується в таких теоретичних положеннях і методичних підходах, рекомендаціях та висновках:

**вперше:**

- проведено комплексне дослідження інфраструктурної складової урбогеосистеми (п. 1.3, с. 58-68);
- виконано ранжирування та типізацію (просторову класифікацію) території міста Харків за показниками забезпечення інфраструктурними об'єктами (за категоріями), сферами їх впливу та доступністю (п. 2.5-2.7, с. 105-135);
- розроблено моделі придатності території міста Харків, як просторового екстену функціонування відповідної урбогеосистеми, для проживання та обґрунтовано необхідність побудови нових закладів з позиції інфраструктурної забезпеченості (п. 3.2-3.3, с. 151-195);
- побудовано базу геоданих для міста Харків, яка включає понад 10 000 інфраструктурних об'єктів та атрибутивні дані про них (такі як години роботи, ціни на послуги, тощо), описано загальний алгоритм збору даних (з максимальною автоматизацією цього процесу) (п. 2.1-2.2, с. 90-100);

**удосконалено:**

- поняттєво-термінологічний апарат дослідження, зокрема уточнено поняття «урбогеосистема» за рахунок акценту на антропогенній складовій урбогеосистеми, обґрунтовано поняття «антропогенна інфраструктура», яка є створеною людьми сукупністю споруд, будівель, систем та служб, необхідних для нормального функціонування галузей матеріального виробництва та забезпечення умов життєдіяльності суспільства (п. 1.2-1.3, с. 44-68);
- методику просторового аналізу інфраструктури міста за рахунок поєднання традиційних підходів, використання сучасних ГІС-платформ, автоматизованого збору первинної інформації (п. 2.4, с. 103-105);

***отримали подальший розвиток:***

- дослідження структурних та територіальних особливостей інфраструктури урбогеосистеми міста Харків (п. 2.5-2.7, с. 105-135, п. 3.1-3.3, с. 138-195);
- зонування урбогеосистеми міста Харків за окремими категоріями об'єктів інфраструктури (п. 2.5, с. 105-115);
- обґрунтування можливостей оптимізації муніципального планування урбогеосистеми міста Харків (п. 3.4, с. 194-203);

**3. Значущість дослідження для науки і практики та шляхи його використання.**

Дисертаційне дослідження *Чусьва О. С.* має важливе науково-теоретичне і практичне значення. Просторовий ГІС-аналіз дає змогу отримати високоточні семантичні моделі з визначенням кількісних та якісних характеристик окремих складових міської урбогеосистеми (наприклад, інфраструктури). Особистий внесок дисертанта в розвиток суспільної географії полягає в виконанні такого просторового ГІС-аналізу для інфраструктурної складової урбогеосистеми міста Харків, обґрунтуванні методологічного підходу до виконання просторового ГІС-аналізу та подальшому розвитку понятійно-термінологічного апарату за рахунок визначення поняття «антропогенна інфраструктура», уточнення поняття «урбогеосистема». Виявлені суспільно-географічні особливості функціонування і розвитку інфраструктурної складової урбогеосистеми міста Харкова, методологічний підхід і розроблені рекомендації з вдосконалення муніципального планування можуть бути використані при подібних суспільно-географічних дослідженнях функціонування інших урбогеосистем.

Відповідними довідками підтверджено впровадження результатів дисертаційного дослідження у науково-дослідній роботі держбюджетного та госпрозрахункового фінансування, зокрема у вказаних науково-дослідних темах: «Територіальні особливості формування конкурентоспроможності регіону» (номер державної реєстрації 0115U000504), «Розробка методів просторового аналізу та прогнозу демографічного процесу й системи розселення регіону з метою оптимізації» (номер державної реєстрації 0116U000936), «Суспільно-географічні особливості стійкого регіонального розвитку (на прикладі Харківської області)» (державний реєстраційний номер 0114U005561) та «Територіальне планування Харківської області на основі геодемографічного потенціалу» (державний реєстраційний номер 0116U000964) (довідка № 0301-144 від 14.06.2018 р.).

Результати дослідження були впроваджені в науково-дослідних роботах «Розроблення методики уніфікованої оцінки рівня екологічної безпеки території та інтегрального показника негативного впливу об'єкта на

навколишнє середовище», що включені у тематичний план прикладних наукових досліджень за бюджетною програмою КПКВК 2401040 «Прикладні наукові та науково-технічні розробки, виконання робіт за державними цільовими програмами і державним замовленням у сфері природоохоронної діяльності, фінансова підтримка підготовки наукових кадрів» УКРНДІЕП на 2018 рік (довідка № 287/08-05 від 15.06.2018 р.). Окремі положення дисертаційного дослідження використані Комітетом у справах сім'ї, молоді та спорту по Немишлянському району Департаменту у справах сім'ї, молоді та спорту Харківської міської ради при визначенні інфраструктурної забезпеченості населення міста (довідка № 131 від 18.06.2018 р.).

Окремі положення дисертаційної роботи впроваджені в навчальний процес кафедри соціально-економічної географії і регіонаознавства Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна при викладанні наступних навчальних курсів: «Географічні інформаційні системи» і «Інформатика з основами геоінформатики» для студентів бакалаврату II-III року навчання, «Інформаційні технології в територіальному менеджменті» для студентів магістратури I-II року навчання (акт впровадження від 14.06.2018 р.).

#### **4. Оцінка змісту дисертації, її завершеності та оформлення.**

Зміст дисертаційної роботи **Чуєва О. С.** викладений у логічній послідовності, складається зі вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків.

Перший розділ ***«Теоретико-методичні основи суспільно-географічного дослідження інфраструктурної складової урбогеосистеми»*** присвячено аналізу попередніх досліджень за темою дисертації і понятійно-термінологічного апарату дослідження (п. 1.1, с. 26-44); розкриттю сутності, структури та ознак урбогеосистеми (п. 1.2, с. 44-58); визначенню сутності антропогенної інфраструктури та її місця у складі урбогеосистеми (п. 1.3, с. 58-68), обґрунтуванню методів та методологічних підходів до виконання просторового ГІС-аналізу інфраструктурної складової урбогеосистеми (п. 1.4, с. 68-86).

У другому розділі ***«Побудова бази геоданих та аналіз інфраструктурного забезпечення території та населення міста Харків»*** обґрунтовано необхідність використання автоматизованого підходу до збору первинних даних з електронних довідників *2GIS* та *Google Earth* (п. 2.1, с. 90-94), висвітлено особливості створення бази геоданих на базі платформи ArcGIS (п. 2.2, с. 94-100). Розглянуто інфраструктурну складову урбогеосистеми міста Харків, а саме її склад та ступінь розвитку, подано класифікацію об'єктів антропогенної інфраструктури (п. 2.3, с. 100-103). Обґрунтовано принцип аналізу інфраструктурної забезпеченості, який передбачає оцінку розташування

об'єктів відповідно до вимог Державних будівельних норм України (п. 2.4, с. 103-105), визначено особливості територіального розподілу закладів містом (п. 2.5, с. 105-115) та окремо забудовою (п. 2.6, с. 115-126) за категоріями з визначенням частки території, яка знаходиться в межах зони доступності цих установ. Проаналізовано забезпечення населення об'єктами антропогенної інфраструктури (п. 2.7, с. 126-135).

Третій розділ *«Просторовий ГІС-аналіз інфраструктурної складової урбогеосистеми міста Харків»* присвячено представленню результатів виконання просторового ГІС-аналізу інфраструктурної складової урбогеосистеми міста Харків (п. 3.1, с. 138-151), зокрема, розглянуто особливості розвитку інфраструктурної складової з позиції щільності розподілу окремих установ за всіма категоріями (п. 3.1.1, с. 138-145) та забезпечення населення доступом до послуг, які надають ці заклади (п. 3.1.2, с. 145-151). Виконано групування території міста за отриманими показниками з виділенням 870 окремих зон в межах Харкова (п. 3.2, с. 151-155). Проаналізовано привабливість території для проживання з точки зору інфраструктурної забезпеченості для декількох категорій населення (п. 3.2, с. 155-184). Обґрунтовано перспективи побудови чи відкриття нових закладів на базі моделей придатності території за різними категоріями антропогенної інфраструктури (п. 3.3, с. 184-195). Визначено проблеми та перспективи розвитку інфраструктурної складової урбогеосистеми Харкова, шляхи їх вирішення (п. 3.4.1, с. 195-197), подано рекомендації щодо оптимізації муніципального планування щодо розвитку функцій урбогеосистеми міста Харків (п. 3.4.2, с. 197-201) та створення програми або веб-сервісу для оцінки привабливості території з точки зору інфраструктурного забезпечення (п. 3.4.3, с. 201-203).

На 5 сторінках містяться загальні висновки до дисертаційної роботи сформульовані у відповідності до поставлених завдань. Список використаних джерел достатньо повний та налічує 201 найменування, займає 22 сторінки. Додатки стосуються переважно інформаційного і графічного матеріалу і розміщені на 74 сторінках.

## **5. Дискусійні положення дисертаційного дослідження, зауваження та пропозиції.**

Як і будь яке наукове дослідження, дисертація *Чуєва О. С.* поряд з безсумнівними позитивними рисами, містить ряд суперечливих, дискусійних положень. Зокрема:

1. Суперечливим є авторське трактування терміну «антропогенна інфраструктура» і його співвідношення з поняттям «інфраструктура». На с.40 автор характеризує інфраструктуру «... як сукупність засобів, закладів, споруд, мереж та інших елементів матеріально-технічної бази, що допомагають

здійснювати конкретний вид діяльності». Надалі (с.42) антропогенна інфраструктура визначається як «... як сукупність споруд, будівель, систем і служб, необхідних для нормального функціонування галузей матеріального виробництва та забезпечення умов життєдіяльності суспільства», а на с. 67-68 стверджується, що «антропогенну інфраструктуру слід розглядати виключно як сукупність будівель, об'єктів, інженерних мереж, створених людьми, без класифікування за належністю до країни, рівнем охоплення відносин в економіці....» і розглядати «... в локальних масштабах на прикладі окремих суб'єктів господарювання» тощо. Чи всі твердження є коректними?

2. Під час характеристики взаємозв'язків в урбогеосистемі (рис. 1.4, с. 52) не зовсім коректним на нашу думку, є відокремлення біогеоценозу і абіотичного середовища. Абіотичні компоненти є невід'ємною складовою біогеоценозу, поєднані обміном речовин і енергії з біотичними елементами в єдиний природний комплекс, який і виступає природно-географічним базисом розміщення техногенних елементів і життєдіяльності соціуму у міській системі.

3. Викликає дискусію представлена автором у пп. 1.3 (у тому числі, на рис.1.7) систематика видів інфраструктури і характеристика її складових. Чи доцільно розглядати транспортну інфраструктуру лише у складі виробничої; виокремлювати газифікацію поряд з житлово-комунальним господарством, при цьому не згадуючи про системи водопостачання і водовідведення, електричні мережі; виділяти в складі соціально-культурної інфраструктури туристичні потоки? Варто було б поряд з аналізом існуючого наукового доробку теоретично обґрунтувати представлену у пп. 2.3 систематику видів і категорій інфраструктури (рис. 2.5), за якими власне в наступних розділах роботи проводився просторовий ГІС-аналіз. Незрозумілим є включення на рис.2.5 (с.101) до складу антропогенної інфраструктури виробничої сфери (великі промислові об'єкти і промислові зони).

4. Викликає сумніви коректність використання термінів «районування» у рис.3.9, 3.10 Представлені результати фактично є типізацією, а не районуванням чи зонуванням, оскільки важливим результатом районування є виділення районів на основі групування територіально суміжних об'єктів (просторових таксонів) за їх зв'язками, подібністю, інтенсивністю взаємодії тощо.

5. Дисертант оперує унікальною базою даних інфраструктурних об'єктів і апробує нові авторські підходи їх просторового аналізу із застосуванням ГІС-технологій. Разом з тим, бажано було б надалі врахувати під час розробки методики окрім факту наявності чи відсутності об'єктів, їх кількості, що інфраструктурні об'єкти характеризується іще їх ємністю, потужністю, пропускною здатністю, вони можуть бути орієнтовані не тільки на задоволення потреб жителів міста (дитячі садки, автосервіси, зупинки громадського транспорту тощо). Наприклад, не досить обґрунтованим є твердження про

недостатню забезпеченість міста інститутами та університетами в Харкові, який вважається «університетською» столицею України.

6. Більшість отриманих автором просторових моделей інфраструктурного забезпечення урбогеосистеми міста Харків (розділ 3) свідчать, на наш погляд, про їх тісний зв'язок з геометричним малюнком мереж громадського транспорту (с.98). Автор цілком справедливо наголошує залежність інфраструктурного забезпечення від щільності населення і віддаленості від центра міста (с.142), дуже обмежено аналізуючи при цьому роль фактору транспортних мереж.

7. В роботі недостатньо аргументовано і повно описано характеристика вибіркової сукупності респондентів, що обмежує можливості оцінки репрезентативності проведеного соціологічного опитування.

8. Деякі зауваження пов'язані з граматичними і технічними помилками та огріхами, допущеними через неуважність, наприклад, «І.Гукало» (замість І.Гукалової) (с. 20), «туристично-експлуатаційні організації» (замість туристично-екскурсійні) (с. 61), у окремих таблицях і рисунках (табл. 1.3, 2.1, рис. 2.1, 2.5) відсутній перелік посилань на джерела, за якими їх було укладено, є не зовсім коректними окремі назви підрозділів (пп.3.2.1-3.2.6).

Висловлені зауваження та побажання не знижують високий науко-методичний рівень дисертаційної роботи та можуть розглядатися як шляхи подальшого розвитку обраного дисертаном перспективного та практично значимого напрямку суспільно-географічних досліджень.

## **6. Повнота викладу наукових положень, висновків і рекомендацій в опублікованих працях.**

Основні наукові положення дисертаційної роботи пройшли апробацію на науково-практичних конференціях різного рівня. За темою дисертації опубліковано 16 наукових праць загальним обсягом 5,9 д.а., у тому числі 3,79 д.а. належать автору; зокрема 6 – у наукових фахових виданнях України загальним обсягом 4,37 д.а. (у т.ч. 2,62 д.а. – авторські), 1 – в іноземному виданні загальним обсягом 0,28 д.а. (у т.ч. 0,12 д.а. – авторські) та 9 – матеріали конференцій і семінарів загальним обсягом 1,25 д.а. (у т.ч. 1,05 д.а. – авторські). У публікаціях відображено всі основні положення дисертації.

## **7. Ідентичність змісту автореферату і основних положень дисертації.**

Зміст автореферату *Чуєва О. С.* є ідентичним з основними положеннями дисертаційного дослідження.

**8. Відповідність дисертації вимогам «Порядку присудження наукових ступенів» та нормативних актів МОН України.**

Дисертаційна робота **Чуєва О. С.** відповідає вимогам, зокрема відповідних пунктів Постанови Кабінету Міністрів України «Порядку присудження наукових ступенів» від 24.07.2013 р. № 567 (із змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України № 656 від 19.08.2015 р., № 1159 від 30.12.2015 р., № 567 від 27.07.2016 р.), щодо дисертаційних робіт, які представляються на здобуття наукового ступеня кандидата наук, інших нормативних документів МОН України та паспорту спеціальності 11.00.02 – економічна та соціальна географія.

**9. Загальний висновок.**

Дисертація Чуєва Олексія Сергійовича *«Просторовий ГІС-аналіз інфраструктурної складової урбогеосистеми (на прикладі міста Харків)»* присвячена актуальній темі, має наукове та практичне значення. Дисертаційне дослідження спрямоване на вирішення важливого науково-практичного завдання – встановлення суспільно-географічних особливостей функціонування та розвитку урбогеосистеми (на прикладі міста Харкова) та розробка рекомендацій щодо оптимізації муніципального планування. Дисертація є завершеним самостійним науковим дослідженням, а її автор **Чуєв Олексій Сергійович** заслуговує на присвоєння наукового ступеня кандидата географічних наук за спеціальністю 11.00.02 – економічна та соціальна географія.

**Офіційний опонент:**

доктор географічних наук, доцент,  
завідувач кафедри соціально-економічної географії  
Херсонського державного університету

Д. С. Мальчикова

Підпис *Д. С. Мальчикова*  
підтверджую начальник ВК *В. Воробйова*

*В. Воробйова*  
*25.10.2019р.*

